

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**MENU**    **SEARCH**    **INDEX**

1/1



## JAPANESE PATENT OFFICE

### PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 08022498

(43)Date of publication of application: 23.01.1996

---

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 17/30

---

(21)Application number: 06159044

(71)Applicant:

NIPPON TELEGR & TELEPH  
CORP <NTT>

(22)Date of filing: 11.07.1994

(72)Inventor:

OTA HISASHI  
YOKOTA YUKIHIRO

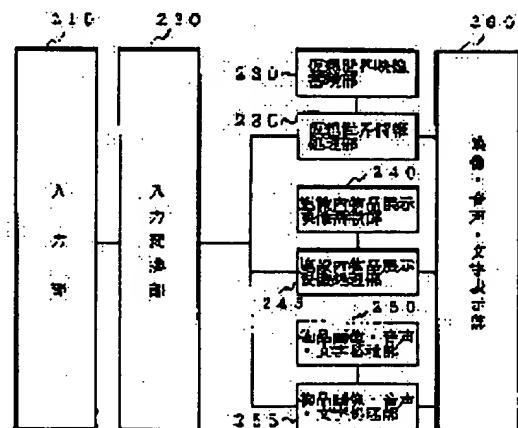
---

#### (54) METHOD AND DEVICE FOR RETRIEVING ARTICLE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a system which simulates the purchase behavior of a human as it is.

**CONSTITUTION:** A storage part 230 stores the virtual world video images of a merchandise town or the like, the storage part 240 stores the actual video images of merchandise display inside respective shops and the storage part 250 stores the detail information of the respective merchandise. A processing part 235 displays the virtual world video images of the storage part 230 at a display part 260. The displayed virtual world is changed corresponding to operation input from an input part 210. When an operator enters a certain shop inside the virtual world, the processing part 245 reads merchandise display video images inside the shop from the storage part 240 and displays them at the display part 260. The displayed merchandise display video images are



also changed corresponding to the operation input.

When the operator specifies the merchandise on the merchandise display video images, the processing part 255 reads the detail information from the storage part 250 and displays it.

---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

---

**MENU****SEARCH****INDEX**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-22498

(43)公開日 平成8年(1996)1月23日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/60  
17/30

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/ 21

Z

9194-5L

15/ 40

3 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平6-159044

(22)出願日

平成6年(1994)7月11日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 大田 久志

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

(72)発明者 横田 行弘

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

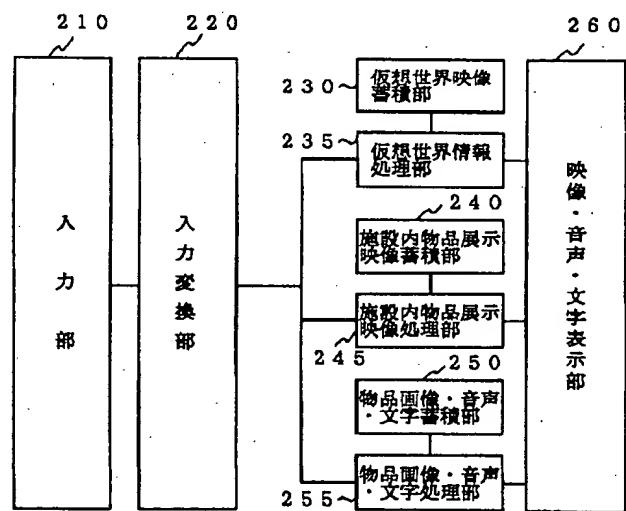
(74)代理人 弁理士 鈴木 誠

(54)【発明の名称】 物品検索方法及び装置

(57)【要約】

【目的】 人間の購買行動をそのままシミュレーションしたシステムを実現する。

【構成】 蓄積部230は商品街等の仮想世界映像を格納し、蓄積部240は各商店内の商品展示の実写映像を格納し、蓄積部250は各商品の詳細情報を格納する。処理部235は、蓄積部230の仮想世界映像を表示部260に表示する。該表示される仮想世界は入力部210からの操作入力に応じ変化していく。操作者が、該仮想世界内である商店に入ると、処理部245は当該商店内の商品展示映像を蓄積部240から読み出して表示部260に表示する。該表示される商品展示映像も操作入力に応じ変化する。操作者が商品展示映像上で商品を指定すると、処理部255は、その詳細情報を蓄積部250から読み出して表示する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 物品を展示する複数施設からなる場所の三次元仮想世界映像と、各施設内の物品展示の実写映像と、各物品の詳細情報とを記憶すると共に、前記三次元仮想世界映像を表示し、該仮想世界映像内を移動することで特定の施設を選択するステップと、前記選択された施設内の物品展示実写映像を表示して物品を選択するステップと、前記選択された物品の詳細情報を出力するステップと、を有することを特徴とする物品検索方法。

**【請求項 2】** 仮想世界での物品を展示する複数施設からなる場所の三次元映像情報を記憶する仮想世界映像蓄積部と、各施設の物品の展示映像を実写映像として記憶する物品展示蓄積部と、各物品の物品詳細情報を記憶する物品情報蓄積部と、前記仮想世界の三次元映像、前記物品の展示映像及び前記物品の物品詳細情報を表示する表示部と、前記仮想世界及び実写映像での移動を表す移動操作と動作の決定を表わす決定操作とを入力する入力部と、前記移動操作及び前記決定操作に対応する移動操作信号及び決定操作信号を作成し出力する入力変換部と、前記移動操作信号に基づいて前記仮想世界映像蓄積部から前記三次元映像を抽出して表示部に表示し、前記決定操作信号に基づいて前記仮想世界での所定の施設を特定する仮想世界情報処理部と、前記仮想世界で特定された施設内の物品の展示映像を前記物品展示映像蓄積部から抽出し、前記移動操作信号に基づいて再生して表示部に表示し、前記決定操作信号に基づいて物品を選択する物品展示映像処理部と、前記物品展示映像処理部で選択された前記物品の物品情報を前記物品情報蓄積部から抽出して表示部に出力する物品情報処理部と、を有することを特徴とする物品検索装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、仮想三次元世界の映像を用いた物品の検索方法及び装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 従来技術による物品情報検索二、三の例を図10乃至図12に示す。図10は、メニューによる検索方式で、まず店舗を選び（ステップ1010）、商品群を体系化した商品品目、商品種別、商品タイプを各選択し（ステップ1020～1040）、次に商品素材、商品の色柄およびサイズをメニューに従って選択していき（ステップ1050～1070）、最終的に商品の静止画および商品の詳細情報を端末操作者に提供するというものである。図11は、商品一覧表示による方式で、店舗一覧画面、商品一覧画面を順次表示し（ステップ1110, 1120）、該画面上でマウス等の入力機

器を使用して商品を選択することにより、（ステップ1130）、最終的に商品の静止画および商品の詳細情報を端末操作者に提供するというものである。図12は、ペーパーメディアによる商品カタログをCD-ROM等の磁気記録媒体で提供したマルチメディアによるカタログショッピング方式で、ページをめくる感覚で画面を前進・後退させて店舗、商品を選択していき（ステップ1210～1240）、気に入った商品があれば、商品をマウス等の入力機器でクリックすることにより（ステップ1250）、商品の詳細情報を参照するというものである。

**【0003】** 上記従来技術のうち一例としてメニュー検索方式による装置構成を図13に示し、その処理フローチャートを図14に示す。

**【0004】** まず、操作者が電源を投入すると（ステップ1400）、映像・音声・文字表示部1350は初期メニューを表示する（ステップ1401）。

**【0005】** 次に、操作者は、入力部1310を操作して、選択したメニューを入力する（ステップ1402）。入力変換部1320は、選択されたメニューを処理部1335が処理しやすい情報に変換するものである。メニュー情報処理部1335は、選択したメニュー内容を個別商品を指定するためのインデックス情報に変換し、物品画像・音声・文字情報処理部1345に送出する（ステップ1403～1404）。と同時に、次メニューをメニュー情報蓄積部1330から抽出して、表示部1350に送出する（ステップ1405～1406）。映像・音声・文字表示部1350は前メニューを刷新して次メニューを表示する（ステップ1407）。ステップ1402～1407を繰り返して、特定物品を指定できるまでインデックス情報を蓄積する。

**【0006】** インデックス情報が全て蓄積された時点で、物品画像・音声・文字情報処理部1345は、インデックス情報の内容を全て満足する物品について、物品画像・音声・文字情報蓄積部1340を検索し、該当する情報を抽出して、表示部1350に送出する（ステップ1408～1411）。映像・音声・文字表示部1350はメニュー画面を刷新して、この情報を表示する（ステップ1412）。

**【0007】** 操作者は、他の物品の情報を見ない場合には操作を終了して電源を切断する（ステップ1413, 1423）。

**【0008】** 他の物品を続けて見る場合には、処理を続行する旨の入力をし、最終メニューの表示に戻る（ステップ1413, 1414）。操作者が最終メニューで別のメニュー内容を選択すると、インデックス情報の該当部分が最新の選択内容に更新される（ステップ1415～1418）。この最新のインデックス情報が探ししたい別物品の検索条件として妥当であれば（ステップ1419）、ステップ1409に戻り、これに基づいて再度

物品検索を行う。もし最終メニュー内で目的の物品に至る検索ができない場合には、前メニューに戻る旨の入力をすると、メニュー情報処理部1335はメニュー情報蓄積部1330から前メニューを抽出して、表示部1350に送出する（ステップ1419～1421）。映像・音声・文字表示部1350は前メニューを刷新して次メニューを表示する（ステップ1422）。以下、操作者は、ステップ1415～1422を繰り返して、探したい印物品の検索条件を全て指定し、再度物品検索を行う。

#### 【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のテキストによるメニュー検索方式およびマルチメディアによる検索方式は、人間の購買行動に対応した作りになっていない。つまり、施設のメニュー（または施設一覧）から店舗を選択し、次に商品群を体系化（品目、カテゴリー）したメニュー（または商品一覧）から商品を選択するといった複数のネスト構造による検索方式になっている。こういった検索方式では、端末操作者が一番みたい商品の映像情報を見るのに複数の条件を選択する必要がある。また、現表示されている最下位の商品情報から店舗を変えた商品検索を行う場合、最上位の施設メニュー（または施設一覧）まで戻る必要があり、操作上の問題となっている。

【0010】本発明の目的は、特定物品が見つかるまで店舗、店舗内を見て回るという、人間の購買行動をそのままシミュレーションした物品検索方法及び装置を提供することにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の物品検索方法は、物品を展示する複数施設からなる場所の三次元仮想世界映像と、各施設内の物品展示の実写映像と、各物品の詳細情報を記憶すると共に、前記三次元仮想世界映像を表示し、該仮想世界映像内を移動することで特定の施設を選択するステップと、前記選択された施設内の物品展示実写映像を表示して物品を選択するステップと、前記選択された物品の詳細情報を出力するステップとを有することを特徴とする。

【0012】また、本発明の物品検索装置は、仮想世界での物品を展示する複数施設からなる場所の三次元映像情報を記憶する仮想世界映像蓄積部と、各施設の物品の展示映像を実写映像として記憶する物品展示蓄積部と、各物品の物品詳細情報を記憶する物品情報蓄積部と、前記仮想世界の三次元映像、前記物品の展示映像及び前記物品の物品詳細情報を表示する表示部と、前記仮想世界と実写映像での移動を表す移動操作と動作の決定を表わす決定操作とを入力する入力部と、前記移動操作及び前記決定操作に対応する移動操作信号及び決定操作信号を作成し出力する入力変換部と、前記移動操作信号に基づいて前記仮想世界映像蓄積部から前記三次元映像を抽出

して表示部に表示し、前記決定操作信号に基づいて前記仮想世界での所定の施設を特定する仮想世界情報処理部と、前記仮想世界で特定された施設内の物品の展示映像を前記物品展示映像蓄積部から抽出し、前記移動操作信号に基づいて再生して表示部に表示し、前記決定操作信号に基づいて物品を選択する物品展示映像処理部と、前記物品展示映像処理部で選択された前記物品の物品情報を前記物品情報蓄積部から抽出して表示部に出力する物品情報処理部とを有することを特徴とする。

#### 【0013】

【作用】仮想世界の三次元映像はあらかじめコンピュータグラフィックより作成しておく。この三次元仮想世界を利用することにより、操作者は、あたかも人間の購買行動と同じ感覚で、様々な施設を見渡し、施設に近づき、施設を見比べることが容易に可能になる。また、施設内の物品展示映像は実写映像で提供されるため、基本的にビデオ再生時の操作（前進、後退など）でもって、施設内の各商品を見渡し、気に入った商品があると、あたかも自分が商品に近づくように該商品を至近距離から詳細に見ることができる。そして、目的の商品が見つかったなら、その詳細情報を出力することができる。

#### 【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面により説明する。

【0015】図1に、本発明方法の一実施例における商品検索の画面イメージを示す。まず、端末操作者は、コンピュータグラフィックにより提供される仮想現実世界のショッピングモールに入り、ショッピングモール内に出店された各店舗を見渡す（ステップ120）。そして、端末操作者は、ショッピングモール内に出店されている各店舗を見比べて気に入った店舗に入る（ステップ120, 130）。店舗に入ると実写映像にかわる。そこで、端末操作者は、実写映像で提供される各商品を見渡し（ステップ140）、気に入った商品があると、あたかも自分が商品に近づくように商品を至近距離から詳細に見る（ステップ150）。この場合の操作はビデオと基本的に同じである。最後に端末操作者は、気に入った商品があると、ポインティングカーソルによりその商品を特定すると、商品の詳細情報（素材、価格、サイズ、色等）が表示される（ステップ160）。端末操作者は、この詳細情報を参照して、商品をオーダエントリすることが可能である。

【0016】図2は、本発明方法を実現するための装置構成の一実施例のブロック図を示したものである。本装置は、映像・音声・文字情報の表示部260、移動・表示画面上の部位の指定・各種コマンドを入力するための入力部210、入力情報を各部が処理できる情報に変換する入力変換部220、コンピュータグラフィックによりあらかじめ作成された仮想世界を構成するための情報を記録した仮想世界映像蓄積部230、該蓄積部230

の情報を読み出して表示部260の画面に表示される仮想世界の映像を生成する仮想世界情報処理部235、あらかじめ撮影しておいた各施設の物品展示映像のビデオ映像を記録した施設内物品展示映像蓄積部240、物品展示映像を選択して表示部260に送り、また、表示画面上の部位と各物品を特定する商品コードの対応付けを行う施設内物品展示映像処理部245、各物品の映像・音声・文字情報を記録した映像・音声・文字情報蓄積部250、物品画像・音声・文字情報を選択して表示部260に送る物品画像・音声・文字情報処理部255から成る。

【0017】図2の動作を説明するためのフローチャートを図3および図4に示す。まず、操作者が電源を投入すると(ステップ300)、仮想世界情報処理部235により、映像・音声・文字表示部260に仮想世界の映像の初期状態、例えば仮想世界へのエントランス(入口)の映像を表示する(ステップ301)。次に、操作者は、入力部210を操作して仮想世界内の移動を入力する(ステップ302)。入力変換部220は、これを仮想世界情報処理部235が処理できる情報に変換する。例えば、前進後退の入力は、操作者の仮想世界内での向きに対する縦方向の座標の数値変化に変換される(ステップ303)。左右移動の入力は、操作者の仮想世界内での向きに対する横方向の座標の数値変化に変換される(ステップ305)。方向転換の入力は、操作者の仮想世界内での向きそのものの変化つまり視野の回転に変換される(ステップ304)。

【0018】仮想世界情報処理部235は、上記の移動情報に基づいて、操作者の仮想世界での位置および視野をもとめ、視野に入る仮想世界情報の範囲を特定し、仮想世界映像蓄積部230から該範囲内の仮想世界情報を抽出する(ステップ306～307)。続いて、この仮想世界情報を表示画面上の二次元座標の情報を変換し、映像情報として表示部260に送出する(ステップ308～309)。映像・音声・文字表示部260では、前画面をクリアして、この仮想世界の映像情報を表示する(ステップ310)。これらは、いわゆるバーチャル・リアリティ・システムにおける操作・処理と基本的に同様である。

【0019】操作者は、移動の入力を繰り返して、仮想世界内を移動する映像を見た後、特定の仮想世界内施設に入る判断をする(ステップ311)。

【0020】操作者が仮想世界内の移動入力によって特定の施設の扉を通過すると、仮想世界情報処理部235は、該通過した特定の扉の位置情報から、位置-施設対応テーブルなどで対応する施設を特定し、施設ID情報を施設内物品展示映像処理部245に送出する(ステップ312～314)。

【0021】施設内物品展示映像処理部241では、上記施設ID情報により、施設内物品展示映像蓄積部24

0から当該する施設の物品展示映像情報を抽出し、表示部260に送出する(ステップ315～ステップ316)。映像・音声・文字表示部260では前画面をクリアして、この映像情報を表示する(ステップ317)。【0022】上記表示された物品展示映像は、施設内(店舗内)におかれた各物品を見て回っていく構成になっており(ビデオ映像)、操作者は、通常の再生表示により、施設内物品を順番に見ながら、同時に遠景に施設内の他物品を見ることができる(ステップ318, 319)。一方、後ろ向き再生を指示することによって、前の物品にもう一度戻ることもできる(ステップ320)。これらの操作を繰り返し、適切な箇所で映像再生を停止する(ステップ321)。

【0023】この時に別の施設の物品に移りたい場合には(ステップ322)、操作者が施設を出る旨の入力をして(ステップ330)、処理部245から当該施設のID情報が仮想世界情報処理部235に送出される(ステップ331)。仮想世界情報処理部235は、該ID情報を施設の扉前の位置座標情報に逆変換して(ステップ332)、ステップ305に戻る。この結果、施設に入る前の仮想世界が表示され(ステップ306～310)、ステップ310で操作者が当該施設から出る向きを指示することにより、ステップ302に戻る。これにより、操作者は仮想世界内の別の施設をあらためて見て回ることができる。

【0024】一方、操作者が停止画面で映っている物品のひとつを指定すると、施設内物品展示映像処理部245は、指定した物品のID情報を物品画像・音声・文字情報処理部255に送出する(ステップ322～325)。物品画像・音声・文字情報処理部255では、物品画像・音声・文字情報蓄積部250から当該ID情報に該当する物品画像・音声・文字情報を抽出し、表示部260に送出する(ステップ326～327)。映像・音声・文字表示部260では前画面をクリアして、この情報を表示し、音声を出力する(ステップ328)。ここで、音声は商品の紹介などである。

【0025】次に、操作者は、他の物品を見ない場合には操作を終了して電源を切断する(ステップ340)。また、他の物品を続けて見る場合には、展示映像に戻る旨の入力をする(ステップ329)。また、当該施設から出て別施設の物品を見る場合には、施設を出る旨の入力をして(ステップ329)、物品展示映像から施設外に出る場合と同じ手順(ステップ330～332)によって、仮想世界の映像に戻る。

【0026】次に、図5乃至図9により、商品選択の実施例を説明する。図5は、施設内物品展示映像蓄積部240および物品画像・音声・文字情報蓄積部250に予め登録しておく商品情報の設定手順を示したものである。まず、商品を展示し撮影した店舗内映像ビデオをアナログからデジタルに変換して、施設内物品展示蓄積

部240に取り込む(ステップ510)。次に店舗内映像を構成する1映像フレーム毎に、図6で示すような店舗内の空間に仮想的に付与した店舗内空間アドレス(A001, A002, ...)について、該仮想的店舗内空間アドレスと映像・音声・文字情報表示部260の物理画面座標との対応テーブルを作成し、施設内物品展示映像蓄積部245に登録する(ステップ520)。図7に、画面座標位置/店舗内空間アドレス対応テーブルの例を示す(表示装置の物理画面座標は640×480画素と仮定)。最後に、図8に示すような店舗内空間アドレスと物品を特定する店舗内空間アドレス/商品コード対応テーブルを作成し、物品画像・音声・文字情報蓄積部250に登録する(ステップ530)。

【0027】図9は、商品の画像が施設内物品展示映像蓄積部240から読み出され、商品が特定されるまでの処理手順を示したものである。まず、施設内物品展示映像処理部245では、表示部260に表示されている映像フレームが何番目かをカウントする商品映像フレームカウンタを初期化し(ステップ901)、施設内物品展示映像蓄積部240から商品映像フレームを読み出して表示部260に送出すると共に(ステップ902)、商品映像フレームカウンタを加算する(ステップ903)。このステップ902, 903の処理を入力部210から割込を受け、且つ、入力部210からの信号がボイントティングまたは商品検索を中止するボタンが押下されるまで繰り返す(ステップ904, 905, 906)。次に、ボタンが押下されると、物品画像・音声・文字処理部255は、表示部260の画面物理座標と商品映像フレームカウンタの値を施設内物品展示映像処理部245から読み込み(ステップ907)、図7に示した画面座標/店舗内空間アドレス対応テーブルから店舗内空間アドレスを検索し(ステップ908)、該店舗内空間アドレスをキーとして、図8に示す店舗内空間アドレス/商品コード対応テーブルより操作者が選択した商品コードを特定し、商品の詳細情報を表示部260に表示する(ステップ909)。

【0028】以上、本発明の一実施例について説明したが、図2の構成において、仮想世界映像蓄積部230とは別に、例えばバックグラウンドミュージック記録部を設け、仮想世界映像を表示中、表示部260にバックグラウンドミュージックを出力してもよい。さらに仮想世界映像蓄積部230に、仮想世界の各場所毎のガイダンス音声情報、その他の音声情報(例えばショッピング街のにぎわい)を記憶し、操作者の移動操作に応じて仮想世界映像を抽出して表示する際、同時に当該仮想世界に対応する音声情報を出力するようにしてもよい。同様のことは施設内物品展示映像蓄積部240の情報についても云

える。

#### 【0029】

【発明の効果】本発明によれば、人間の購買行動をそのままシミュレーションしたシステムが実現できる。言い換えれば実世界にある多数の店舗から人間が歩いて好みの店舗を選択し、そこに多数展示してある商品から自分の好みにあった商品を選択するような購買行動をコンピュータグラフィックおよび商品展示を撮影した実写映像を利用することにより、仮想のショッピング感覚を体験することが可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法の一実施例による商品検索イメージを示す図である。

【図2】本発明装置の一実施例による構成図である。

【図3】図2の全体的動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】図3の続きのフローチャートである。

【図5】施設内物品展示映像蓄積部と物品情報蓄積部を予め設定しておく商品情報の処理手順を示す図である。

【図6】商品を展示した店舗内に付与する店舗内空間アドレスの構成図である。

【図7】表示装置の画面物理座標と店舗空間アドレスの対応を取るためのテーブル構成図である。

【図8】店舗内空間アドレスと商品を特定するためのテーブル構成図である。

【図9】商品映像が表示装置に表示され操作者が商品を特定するまでの処理手順のフローチャートである。

【図10】従来技術のメニュー検索による商品検索を示す図である。

【図11】従来技術の商品一覧による商品検索を示す図である。

【図12】従来技術の商品カタログ方式による商品検索を示す図である。

【図13】従来技術のメニュー方式を実現する構成図である。

【図14】従来技術のメニュー方式の処理フローチャートである。

#### 【符号の説明】

210 入力部

220 入力変換部

230 仮想世界映像蓄積部

235 仮想世界情報処理部

240 施設内物品展示映像蓄積部

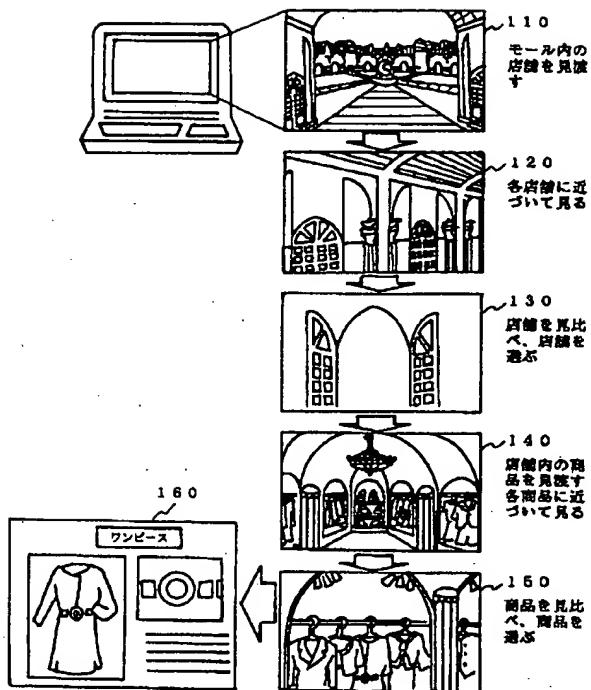
245 施設内物品展示映像処理部

250 物品画像・音声・文字蓄積部

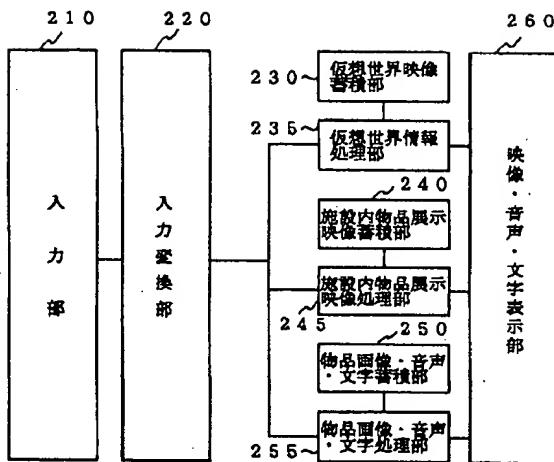
255 物品画像・音声・文字処理部

260 物品画像・音声・文字表示部

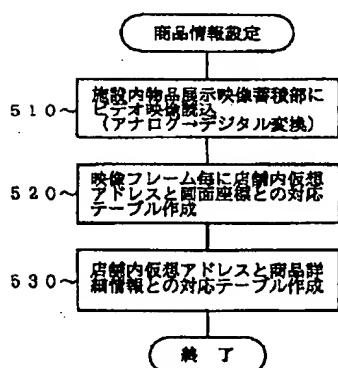
【図1】



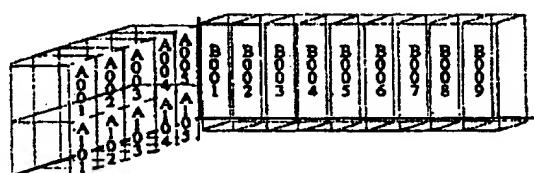
【図2】



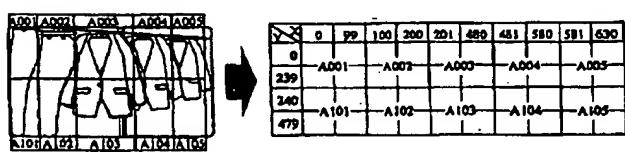
【図5】



【図6】



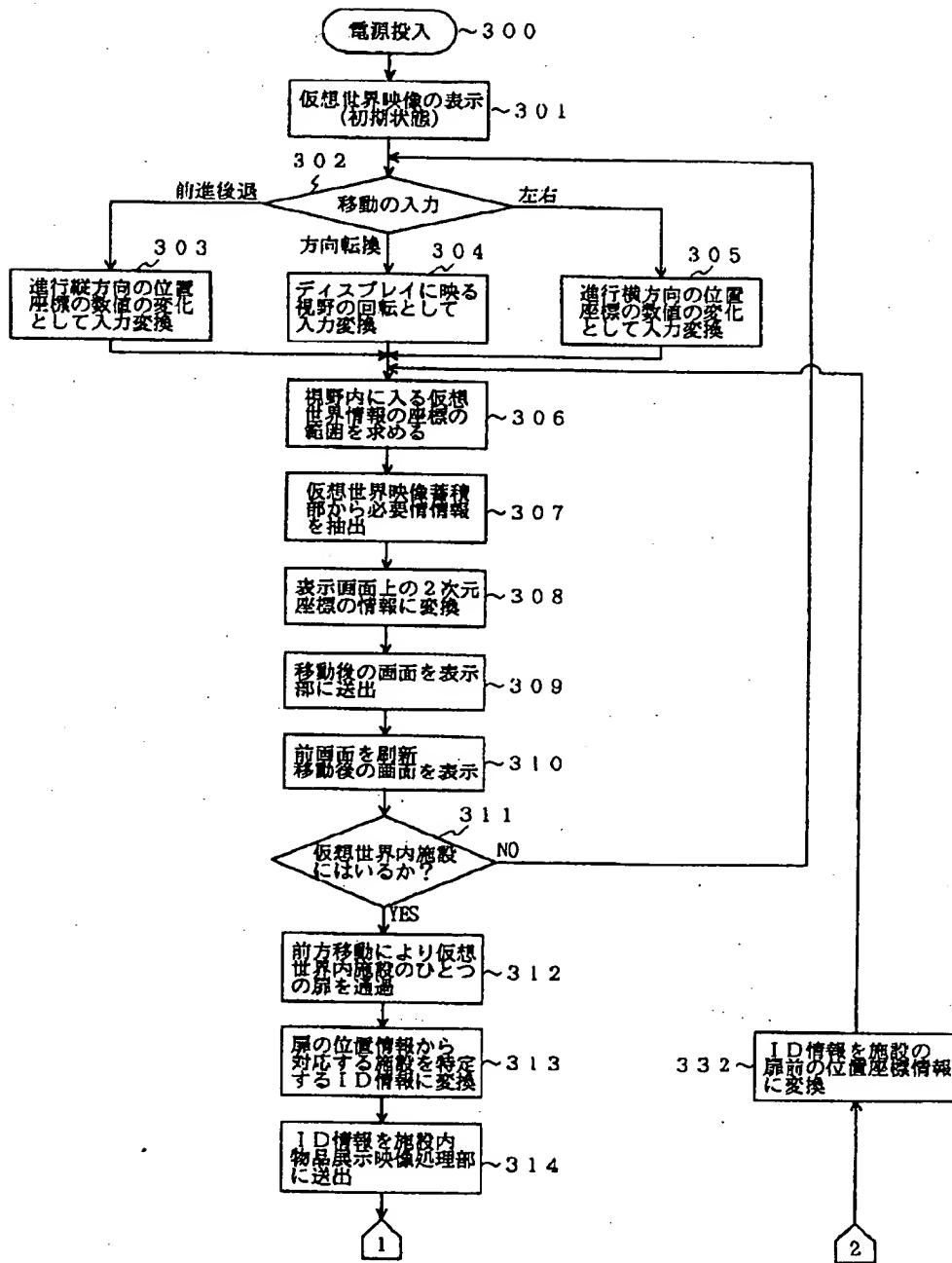
【図7】



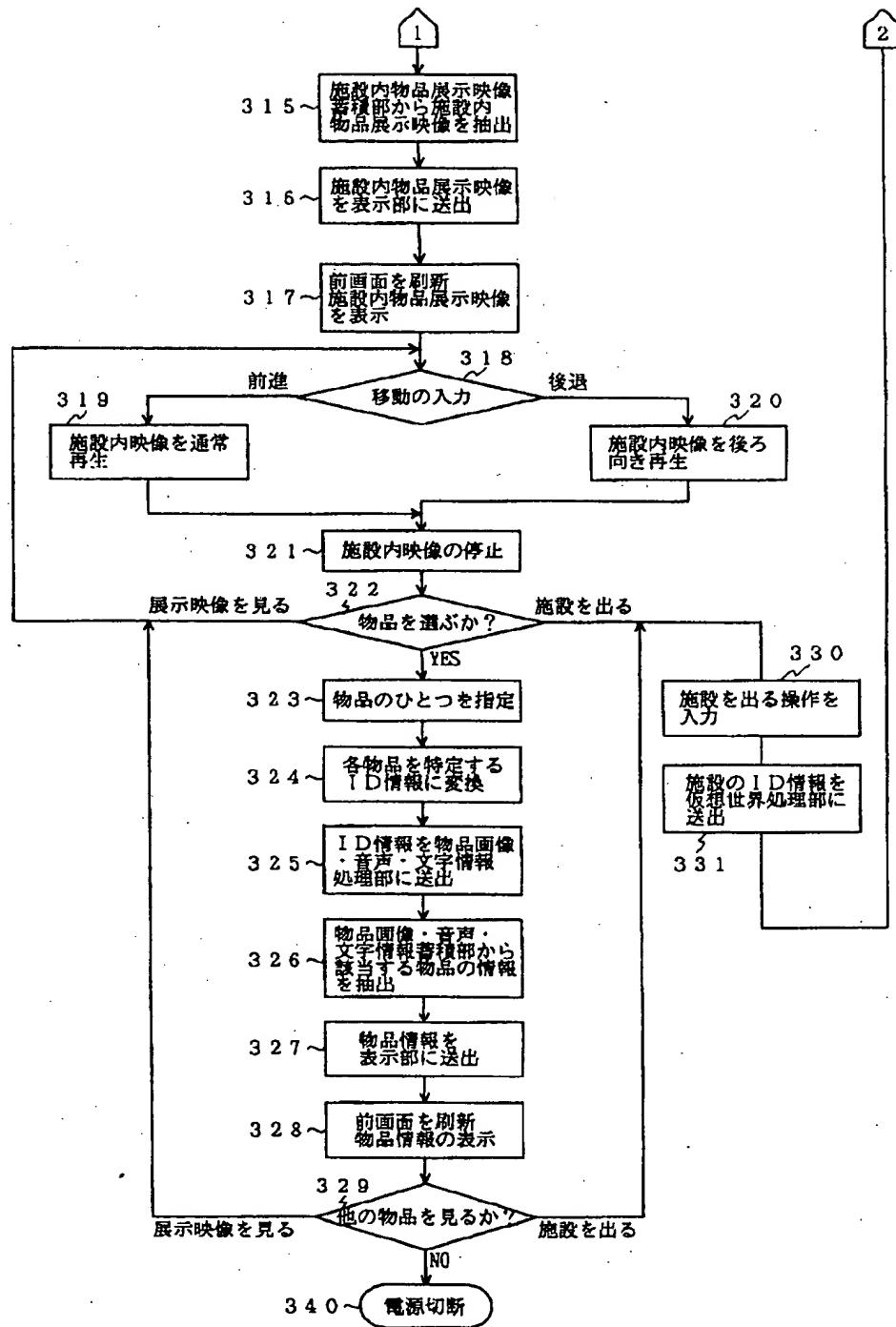
【図8】

仮想アドレス	商品コード	商品名	素材	サイズ	価格	...
A 001	1234567890123	カルソン	綿100%	9~11	7800	
A 101	1234567890123	カルソン	綿100%	9~11	7800	
A 002	1234567890124	カルソン	綿100%	9~11	8400	
A 102	1234567890124	カルソン	綿100%	9~11	8400	
...						

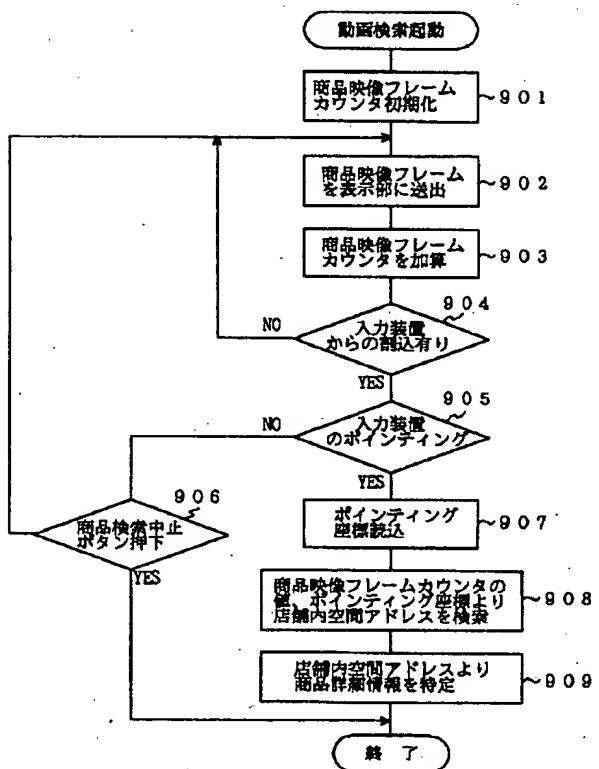
【図3】



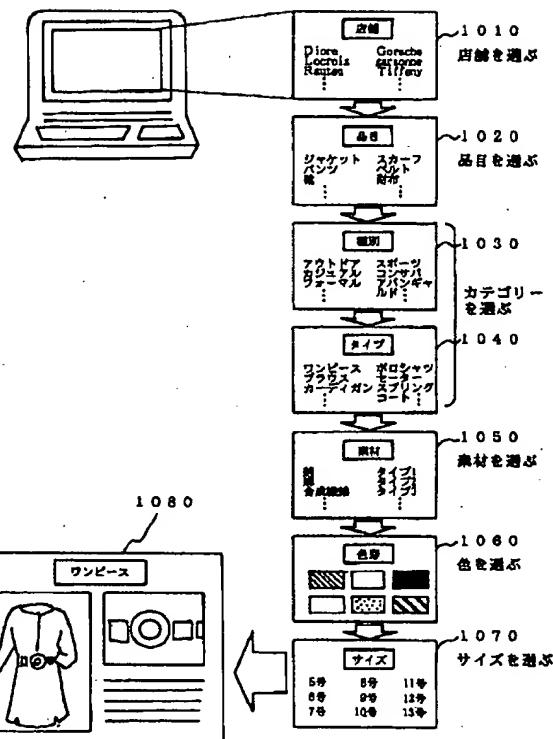
【図4】



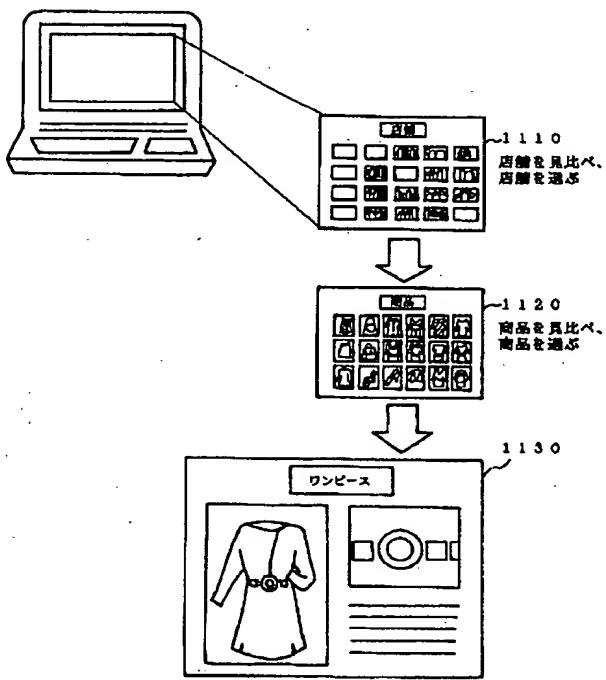
【図 9】



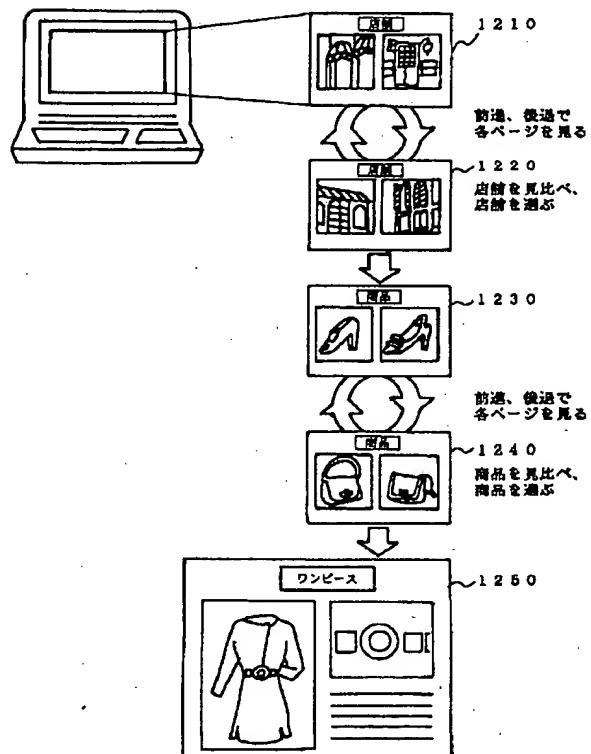
【図 10】



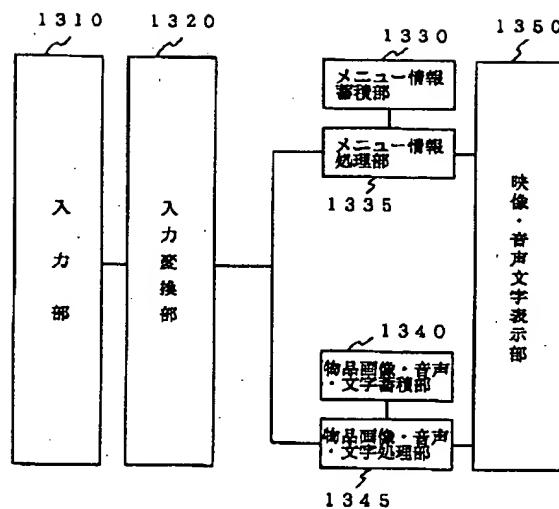
【図 11】



【図 12】



【図13】



【図14】

